

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

EP 00/07233

**Aktenzeichen:** 199 34 808.1

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

**Anmeldetag:** 28. Juli 1999

**Anmelder/Inhaber:** Continental Teves AG & Co oHG, Frankfurt am  
Main/DE

**Bezeichnung:** Kraftfahrzeugbremsvorrichtung

**IPC:** B 60 T 7/06

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

EU

München, den 29. August 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

Der Präsident  
Im Auftrag

Agurks



Continental Teves AG & Co. OHG

28. Juli 1999

GP/NE/za

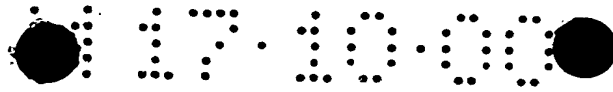
P 9679

H.-J. Feigel

## Kraftfahrzeugbremsvorrichtung

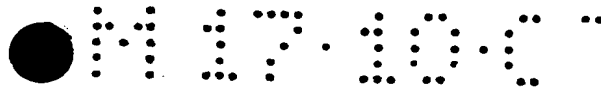
### Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeugbremsvorrichtung mit einem vom Fahrer direkt oder indirekt betätigbaren Bremsdruckgeber und daran angeschlossenen hydraulischen Radbremsen, einem in mindestens einer Simulatorkammer des Bremsdruckgeber angeordneten elastischen Mittel, welches bei Kraftbeaufschlagung durch den Fahrer eine Volumen-Druck-Kennlinie von Radbremsen zumindest annähernd nachbildet und damit die (für den Fahrer spürbare) Pedalkraft-Weg-Kennlinie maßgeblich bestimmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Simulatorkammer hydraulisch mit den Radbremsen verbunden ist und daß in dieser Verbindung eine Pumpe in der Weise angeordnet ist, daß sie ein aus der Simulatorkammer verdrängtes Flüssigkeitsvolumen in die Radbremse fördert und damit eine Druckdifferenz zwischen Simulatorkammer und Radbremse bewirkt.
2. Kraftfahrzeugbremsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite hydraulische Verbindung zwischen Simulatorkammer und Radbremse besteht, in der eine Ventileinrichtung angeordnet ist, durch die ein Volumenstrom von der Radbremse zur Simulatorkammer fließen kann.
3. Kraftfahrzeugbremsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine dritte hydraulische Verbindung zwischen Simulatorkammer und einem Behälter besteht, in der eine Ventileinrichtung angeordnet ist, durch die



ein Volumenstrom von dem Behälter zur Simulatorkammer fließen kann.

4. Kraftfahrzeugbremsanlage nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Pumpe ein in Richtung Radbremse durchströmbares Rückschlagventil parallel geschaltet ist.
5. Kraftfahrzeugbremsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe elektromotorisch angetrieben ist.
6. Kraftfahrzeugbremsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung aus einem betätigbaren Trennventil besteht.
7. Kraftfahrzeugbremsanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennventil elektrisch ansteuerbar ist.
8. Verfahren zur Einstellung eines Bremsdruckes mit der in Anspruch 7 beanspruchten Kraftfahrzeugbremsanlage, dadurch gekennzeichnet, daß der Druck hinter der Pumpe mittels Drucksensor sensiert wird, und daß bei Überschreiten eines vorbestimmten Druckniveaus eine Ansteuerung des elektrischen Trennventils der Ventileinrichtung erfolgt und bei Unterschreiten eines vorbestimmten Druckniveaus eine Ansteuerung der Pumpe erfolgt und bei Drücken, die zwischen dem vorbestimmten Unterdruckniveau und dem vorbestimmten Überdruckniveau liegen, keine Ansteuerung der Pumpe und der Ventile erfolgt.



Continental Teves AG & Co. oHG

P 9679

- 3 -

9. Kraftfahrzeugbremsanlage mit einem der oben beanspruchten Merkmale, dadurch gekennzeichnet, daß der Pumpenausgang über zwei stromlos geschlossene Trennventile mit den getrennten Bremskreisen der Vorderradbremmen verbunden ist und wahlweise auch mittels stromlos offener Ventile mit den Radbremsen des Hinterradbremskreises.

17.10.00

Continental Teves AG & Co. oHG

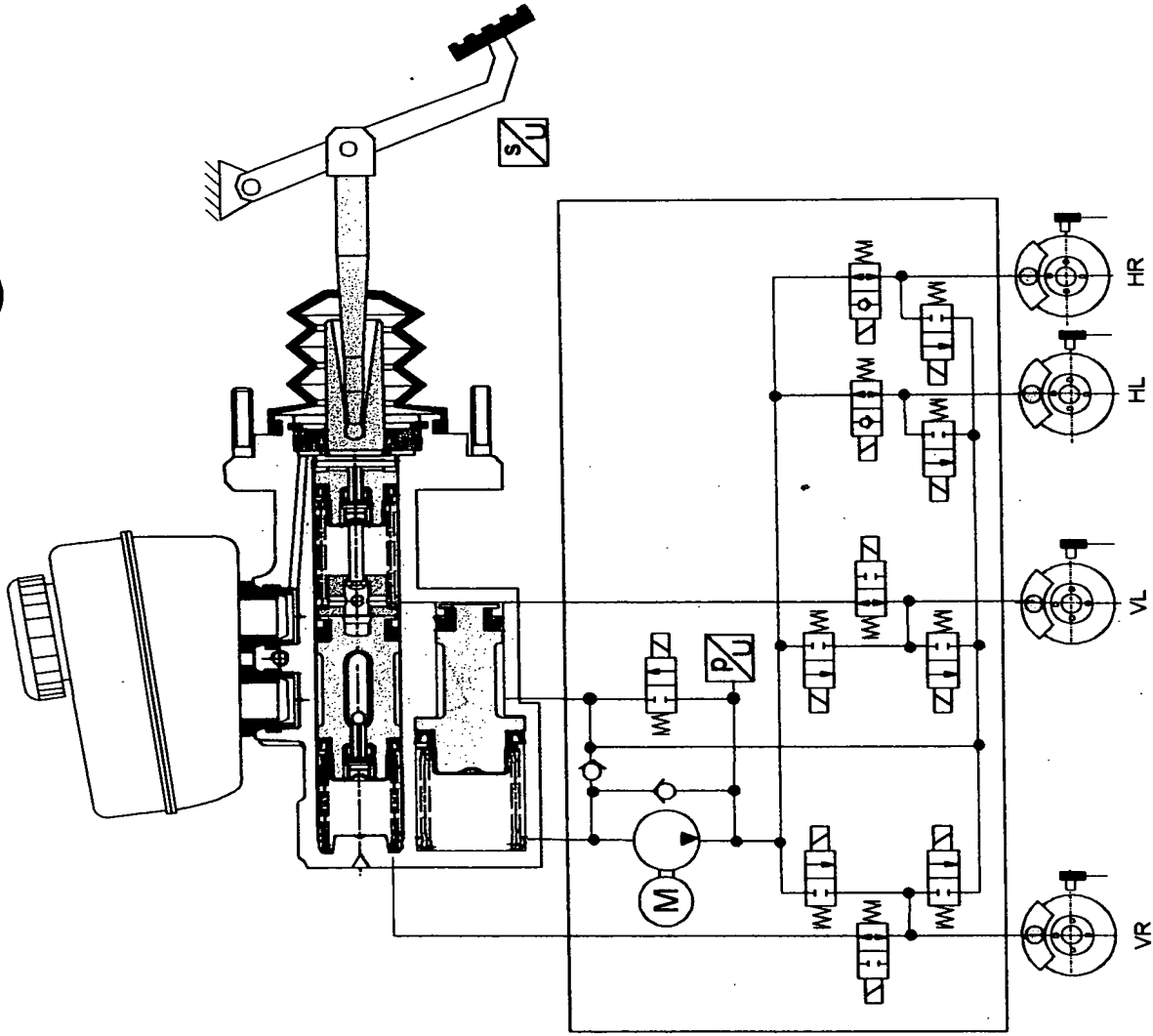
P 9679

- 4 -

#### Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine optimierte hydraulische Bremse (OHB-System) welche sehr kostengünstig ist, weil für eine Vorladefunktion eine Verbindung zwischen Simulatorkammer und einer Pumpe vorgesehen ist, so daß die Simulatorkammer gewissermaßen die Pumpe speist. Folglich ergibt sich eine Ersparnis (nur eine Pumpe, weniger Ventile, weniger Sensorik). Ein weiterer Vorteil gegenüber anderen Systemen ist die Reduzierung der von dem Bremssystem auf den Fahrer ausgeübten Kraftrückwirkung, weil der Fahrer im wesentlichen nur die Simulatorfeder spürt, welche eine verhältnismäßig geringe Steifigkeit aufweist. Die geringe Systemsteifigkeit bei niedrigen Drücken förderlich. Weiterhin ist der Zusammenhang Pedalkraft-Hub-Kennlinie zur Volumen-Druck-Kennlinie aufgelöst. Kraft und Druck stehen in keinem festen Zusammenhang (und können deshalb als Parameter einander willkürlich zugeordnet werden. Volumen und Weg sind ebenfalls variabel programmierbar. Weiterhin existiert kein Schiefziehproblem (der Bremsanlage) bei dieser Lösung. Gegenüber speicherlosen Hydraulikverstärkern ist die Vorladung der Pumpe durch die Volumenverdrängung mit der Simulatorkammer eine wesentliche Verbesserung und zugleich Voraussetzung für ein betriebssicheres Funktionieren bei tiefen Temperaturen unterhalb von beispielsweise 4°C.

4 37 30 0



**Kompaktverstärker**  
(Hubarbeitsverstärker mit festem Volumenverstärkungsfaktor)